

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-044520

(43)Date of publication of application : 08.02.2002

(51)Int.Cl.

H04N 5/262

G09G 5/00

G09G 5/36

H04N 5/45

(21)Application number : 2000-354295

(71)Applicant : SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD

(22)Date of filing : 21.11.2000

(72)Inventor : KIN EISAN

(30)Priority

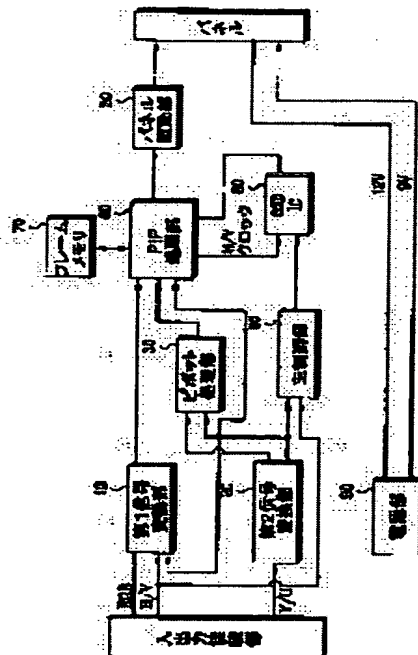
Priority number : 2000 200036015 Priority date : 28.06.2000 Priority country : KR

(54) PIVOT DEVICE FOR DIGITAL VIDEO DISPLAY DEVICE HAVING PIP FUNCTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a pivot device for a video display device having a PIP (Picture In Picture) function to display a PIP screen in the same direction as a direction of a main screen and to provide its method.

SOLUTION: Upon the receipt of a main screen video signal rotated by 90- degrees from a PC, a 1st signal conversion section 10 converts the video signal into a digital signal and a 2nd signal conversion section 20 receiving a PIP screen video signal from a TV, a VCR, or a DVD converts the signal into a digital signal. A main control section 60 receiving a user instruction outputs a main control signal to rotate the PIP screen by 90- degrees. A pivot processing section 30 receiving the main control signal rotates the PIP screen video signal by 90- degrees that is digitally converted and received from the 2nd signal conversion section 20.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.11.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3411015

[Date of registration] 20.03.2003

BEST AVAILABLE COPY

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The cooling control unit of the display characterized by controlling this cooling fan so that the engine speed of the cooling fan which carries out forced-air cooling of this display serves as necessary minimum according to the installation sense when using a display.

[Claim 2] The cooling control unit of the display characterized by controlling the number of rotations of this cooling fan so that the number of rotations of the cooling fan which carries out forced cooling of this display serves as necessary minimum according to the condition of having made various include angles rotating a display in a display side.

[Claim 3] Control of said cooling fan is the cooling control unit of the display according to claim 1 or 2 characterized by carrying out according to some of currents of the motor turning around this cooling fan.

[Claim 4] If it is attached in a display and this display rotates in a display side Two contact type gravity switch of N individual with which the include-angle [every] phase which did the division of the 360 degrees in N multiplier of 2 can be shifted, and connection of the metal valve changes, Two sources of a constant voltage which supply a constant voltage to the terminal of the same direction to which said metal valve of each of this gravity switch is connected, It has the current control circuit which generates a predetermined current with the electrical potential difference in the supporting point of said metal valve of each gravity switch together put according to said transition. The cooling control unit of the display characterized by controlling the number of rotations of the cooling fan of said display which rotates by the motor driven with said current to necessary minimum.

[Claim 5] Said display is the cooling control unit of the display according to claim 1 to 4 characterized by being a plasma display.

[Claim 6] the inside of the field of a display -- being pivotable --; -- with the 1st terminal connected to the 1st source of a constant voltage If the 2nd terminal connected to the 2nd source of a constant voltage and this display rotate in a display side The display characterized by to have been able to shift the include-angle [every] phase which did the division of the 360 degrees in N multiplier of 2, and having 2 contact type gravity switch of N individual which consists of the 3rd terminal used as said 1st terminal or said 2nd terminal, and the supporting point of the flowing metal valve.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the pivot equipment of the digital graphic display device which has a PIP function, and relates to the pivot equipment of the digital graphic display device which has the PIP function made as [display / in the same direction especially as the direction of the main screen / a PIP screen].

[0002]

[Description of the Prior Art] In order to, offer the more convenient operating environment for a user these days, the graphic display device equipped with addition functions various besides a basic function is proposed. The PIP function and the pivot function are included in such an addition function.

[0003] Generally, in a PIP (Picture In Picture) function superimposing the main screen inputted from PC, and the PIP screen inputted from the source of a signal where TV, VTR, DVD, etc. are various, the editing-on-screen function displayed on one graphic display device screen at coincidence is said.

[0004] Moreover, the editing-on-screen function which displays an image that a pivot (Pivot) function suits in the formed direction when a graphic display device is stood to width or a lengthwise direction is said. Since it is generally transmitted to a graphic display device after having been edited on screen by width or the lengthwise direction with the software of PC, a graphic display device only displays the transmitted video signal as it is.

[0005] Drawing 6 is the whole digital graphic display device block diagram which has the conventional PIP function. The digital graphic display device which has a general PIP function as illustrated is [the 1st signal transformation section 1, the 2nd signal transformation section 2, the PIP processing section 4, the panel mechanical component 5, the main control section 6, a frame memory 7, and] OSD. It is set to IC8 from a power supply section 9.

[0006] If actuation of the digital graphic display device which has a general PIP function is investigated, first, the 1st signal transformation section 1 will change into a digital signal the main screen video signal inputted from PC, and the 2nd signal transformation section 2 will change into a digital signal the PIP screen video signal inputted from TV, VCR, or DVD.

[0007] If a control signal is outputted at this time in order that the main control section 6 may perform a PIP function, the main screen digital video signal will be inputted into the PIP processing section 4 from the 1st signal transformation section 1 by the control signal, and a PIP screen digital video signal will be inputted from the 2nd signal transformation section 2. The PIP processing section 4 is superimposed with the resolution which had this main screen and a PIP screen set up.

[0008] Thereby, the panel mechanical component 5 displays the superposition screen inputted from the PIP processing section 4 on a panel.

[0009] That is, if a user places a graphic display device horizontally and places a PIP screen, it will be displayed on a normal condition as the PIP screen inputted from the main screen inputted from PC as shown in drawing 7 (a), TV, VCR, DVD, etc.

[0010] However, although the main screen inputted from PC will be normally displayed by the

specific software of PC as shown in drawing 7 (b) if a user places a graphic display device perpendicularly and places a PIP screen, the PIP screen inputted from TV, VCR, DVD, etc. is displayed on the condition that 90 degrees rotated.

[0011] That is, although the display of width or a lengthwise direction is possible for PC video signal displayed on the main screen by PC software when the conventional graphic display device tends to use a PIP function and a pivot function for coincidence, TV video signal displayed on a PIP screen, a VCR video signal, or a DVD video signal can be displayed only on a longitudinal direction.

[0012] When a user placed a graphic display device perpendicularly and placed a PIP screen by this, since the conventional digital graphic display device was displayed on the condition that 90 degrees of PIP screens rotated, it had the trouble that a user could not appreciate a normal screen.

[0013]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The place which this invention was made in view of such a trouble, and is made into the purpose is offering the pivot equipment of the graphic display device which has the PIP function made as [display / in the same direction as the direction of the main screen / a PIP screen], and its approach.

[0014]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the technical problem mentioned above, if a user instruction is inputted, this invention The main control section which outputs a main control signal in order to rotate 90 degrees of PIP screens, The 1st signal transformation section which the main screen video signal rotated 90 degrees from PC is inputted, and is changed into a digital signal, The 2nd signal transformation section which a PIP screen video signal is inputted from TV, VCR, or DVD, and is changed into a digital signal, The pivot processing section which the PIP screen video signal by which digital conversion was carried out is inputted [section], and rotates 90 degrees from the 2nd signal transformation section with a main control signal, With the resolution which the main screen digital video signal rotated 90 degrees from the 1st signal transformation section and the PIP screen digital video signal rotated 90 degrees from the pivot processing section were inputted [resolution], and had the main screen and the PIP screen set up by the main control signal It is pivot equipment of the digital graphic display device which has the PIP function characterized by consisting of the PIP processing section to superimpose and a panel mechanical component for a superposition screen video signal being inputted from the PIP processing section, and displaying on a panel.

[0015] The source selection section of a signal which outputs alternatively the PIP screen video signal offered from the predetermined source of a signal here among the PIP screen video signals into which the pivot processing section was inputted from the 2nd signal transformation section by the selection-control signal, The frame memory for rotating 90 degrees of PIP screen video signals by which the selection output was carried out from the source selection section of a signal, and storing temporarily, If the PIP screen video signal written in from the frame memory when the enabling control signal was inputted is outputted and a disable control signal is inputted The output section which outputs the PIP screen video signal inputted from the source selection section of a signal, By the sequence that the PIP screen video signal which outputted the source selection signal of a signal to the source selection section of a signal, and was outputted by control of the main control section from the source selection section of a signal was set up It reads by the sequence that the PIP screen video signal which wrote in the predetermined address of a frame memory and was written in the frame memory was set up, and transmits to the output section, and enabling / disable control signal is outputted to the output section.

[0016] In the writing of one data to a frame memory, it is good to write in a lengthwise direction from the right-hand side upper part address to the left-hand side lower part address.

[0017] In order to attain the technical problem mentioned above moreover, this invention The main control section which will output a main control signal in order to rotate the main screen and 90 degrees of PIP screens if a user instruction is inputted, The 1st signal transformation section which the main screen video signal is inputted from PC, and is changed into a digital signal, The 2nd signal transformation section which a PIP screen video signal is inputted from

TV, VCR, or DVD, and is changed into a digital signal. The pivot processing section which the main screen video signal by which digital conversion was carried out from the 1st signal transformation section is inputted, rotates 90 degrees, and the PIP screen video signal by which digital conversion was carried out from the 2nd signal transformation section is inputted [section], and rotates 90 degrees with a main control signal. The PIP processing section superimposed with the resolution which the main screen digital video signal and PIP screen digital video signal which were rotated 90 degrees from the pivot processing section were inputted [resolution], and had the main screen and the PIP screen set up by the main control signal. It is pivot equipment of the digital graphic display device which has the PIP function characterized by consisting of a panel mechanical component which a superposition screen video signal is inputted from the PIP processing section, and is displayed on a panel.

[0018] The pivot processing section outputs the main screen video signal inputted from the 1st signal transformation section here. With a selection-control signal The source selection section of a signal which outputs alternatively the PIP screen video signal offered from the predetermined source of a signal among the PIP screen video signals inputted from said 2nd signal transformation section, The 1st frame memory for rotating the 90 degrees of the main screen video signals outputted from the source selection section of a signal, and storing temporarily, The 2nd frame memory for rotating 90 degrees of PIP screen video signals by which the selection output was carried out from the source selection section of a signal, and storing temporarily, If the main screen video signal and PIP screen video signal which were written in from the 1st frame memory and the 2nd frame memory when the enabling control signal was inputted are outputted and a disable control signal is inputted The output section which outputs the main screen video signal inputted from the source selection section of a signal, and a PIP screen video signal, By the sequence that the main screen video signal which outputted the source selection signal of a signal to the source selection section of a signal, and was outputted by control of the main control section from the source selection section of a signal, and the PIP screen video signal were set up By the sequence that the PIP screen video signal which wrote in the predetermined address of the 1st frame memory and the 2nd frame memory, and was written in the 1st frame memory and the 2nd frame memory was set up It reads, transmits to the output section and consists of a pivot control section which outputs enabling / disable control signal to the output section.

[0019] In the writing of the data of one frame to the 1st frame memory or the 2nd frame memory, it is good to write in a lengthwise direction from the right-hand side upper part address to the left-hand side lower part address.

[0020] After making it superimpose on the main screen after rotating 90 degrees of PIP screens, in order for this to perform a PIP function and a pivot function to coincidence, or all rotating the main screen and 90 degrees of PIP screens, since a PIP screen can be displayed in the same direction as the direction of the main screen, a user can be provided with a normal screen by making it superimpose.

[0021]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained to a detail based on a drawing. Drawing 1 is a whole block diagram illustrating the 1st operation gestalt of the pivot equipment of the digital graphic display device which has a PIP function by this invention, and drawing 2 is a whole block diagram illustrating the 2nd operation gestalt of the pivot equipment of the digital graphic display device which has a PIP function by this invention.

[0022] Drawing 3 is the details block diagram of the pivot processing section illustrated by drawing 1 , and drawing 4 is the details block diagram of the pivot processing section illustrated by drawing 2 .

[0023] As shown in drawing 1 , if a user instruction is inputted, in order to rotate 90 degrees of PIP screens, with the 1st operation gestalt by this invention, the main control section 60 outputs a main control signal. The 1st signal transformation section 10 will be changed into a digital signal if the main screen video signal rotated 90 degrees from PC is inputted, and if a PIP screen video signal is inputted from TV, VCR, or DVD, it will change the 2nd signal transformation section 20 into a digital signal. Subsequently, if the PIP screen video signal by which digital conversion was

carried out from the 2nd signal transformation section 20 with the main control signal is inputted, the pivot processing section 30 will rotate 90 degrees. If the main screen digital video signal rotated 90 degrees from the 1st signal transformation section 10 with the main control signal and the PIP screen digital video signal rotated 90 degrees from the pivot processing section 30 are inputted, the PIP processing section 40 is superimposed with the resolution which had the main screen and the PIP screen set up. And the panel mechanical component 50 displays on a panel that a superposition screen video signal is inputted from the PIP processing section 40.

[0024] As shown in drawing 3, in the pivot processing section 30, the source selection section 31 of a signal outputs alternatively the PIP screen video signal offered from the source of a predetermined signal among the PIP screen video signals inputted from the 2nd signal transformation section 20 by the selection-control signal. 90 degrees rotates and the PIP screen video signal by which the selection output was carried out from the source selection section 31 of a signal is temporarily stored in a frame memory 32. The output section 33 will output the PIP screen video signal inputted from the source selection section 31 of a signal, if the PIP screen video signal written in from the frame memory 32 will be outputted if an enabling (enable) control signal is inputted, and a disable (disable) control signal is inputted. The pivot control section 34 is read by the sequence that the PIP screen video signal which wrote in the predetermined address of a frame memory 32, and was written in the frame memory 32 by the sequence that the PIP screen video signal which outputted the source selection signal of a signal to the source selection section 31 of a signal, and was outputted by control of the main-control section 60 from the source selection section 31 of a signal was set up was set up, is transmitted to the output section 33, and outputs enabling / disable control signal to the output section 33.

[0025] Moreover, with the 2nd operation gestalt by this invention, as shown in drawing 2, if a user instruction is inputted, the main control section 60 will output a main control signal in order to rotate the main screen and 90 degrees of PIP screens. The 1st signal transformation section 10 changes into a digital signal the main screen video signal inputted from PC, and the 2nd signal transformation section 20 changes into a digital signal the PIP screen video signal inputted from TV, VCR, or DVD. The pivot processing section 30 will rotate 90 degrees, if the main screen video signal by which digital conversion was carried out from the 1st signal transformation section 10 is inputted by the main control signal, and if the PIP screen video signal by which digital conversion was carried out from the 2nd signal transformation section 20 is inputted, it will rotate 90 degrees. The PIP processing section 40 is superimposed with the resolution which had the main screen and the PIP screen set up, if the main screen digital video signal rotated 90 degrees and PIP screen digital video signal of the pivot processing section 30 are inputted by the main control signal. And the panel mechanical component 50 displays on a panel the superposition screen video signal inputted from the PIP processing section 40.

[0026] Here, as shown in drawing 4, in the pivot processing section 30, the source selection section 31 of a signal outputs the main screen video signal inputted from the 1st signal transformation section 10, and outputs alternatively the PIP screen video signal offered from the source of a predetermined signal among the PIP screen video signals inputted from the 2nd signal transformation section 20 by the selection-control signal. 90 degrees rotates, the main screen video signal outputted from the source selection section 31 of a signal is temporarily stored by the 1st frame memory 32-1, 90 degrees rotates and the PIP screen video signal by which the selection output was carried out from the source selection section 31 of a signal is temporarily stored in the 2nd frame memory 32-2. The output section 33 will output the main screen video signal and PIP screen video signal which were inputted from the source selection section 31 of a signal, if the main screen video signal and PIP screen video signal which were written in from the 1st frame memory 32-1 and the 2nd frame memory 32-2 when the enabling control signal was inputted are outputted and a disable control signal is inputted. The pivot control section 34 is written in the predetermined address of the 1st frame memory 32-1 and the 2nd frame memory 32-2 by the sequence that the main screen video signal which outputted the source selection signal of a signal to the source selection section 31 of a signal, and was outputted by control of the main control section 60 from the source selection section 31 of a signal, and the PIP screen video signal were set up. It reads by the sequence that the PIP

screen video signal furthermore written in the 1st frame memory 32-1 and the 2nd frame memory 32-2 was set up, and transmits to the output section 33, and enabling / disable control signal is outputted to the output section 33.

[0027] Then, it is as follows, when the equipment by this invention constituted as mentioned above is divided into the 1st operation gestalt and the 2nd operation gestalt and is investigated.

[0028] The 1st operation gestalt rotates 90 degrees of PIP screens, when inputted into a graphic display device at the condition that the 90 degrees of the main screens rotated with the software of PC at this time, and the 2nd operation gestalt all rotates the main screen and 90 degrees of PIP screens, when the main screen is inputted into a graphic display device as it is.

[0029]

[The 1st operation gestalt] First, as shown in drawing 1 , the 1st signal transformation section 10 will be changed into a digital signal if the main screen video signal rotated 90 degrees from PC is inputted, and if a PIP screen video signal is inputted from TV, VCR, or DVD, it will change the 2nd signal transformation section 20 into a digital signal.

[0030] That is, the 1st signal transformation section 10 changes into a digital signal the RGB chrominance signal inputted from PC, and the 2nd signal transformation section 20 changes into a digital signal the RGB chrominance signal by which decoding was carried out, after dividing into a luminance signal (Y) and a color-difference signal (U) the compound video signal inputted from TV, VCR, or DVD, and it carries out decoding of the luminance signal (Y) and color-difference signal (U) which were separated to a RGB chrominance signal.

[0031] At this time, if a user instruction is inputted, the main control section 60 will output a main control signal in order to rotate 90 degrees of PIP screens.

[0032] Thereby, the pivot processing section 30 will rotate 90 degrees, if the PIP screen video signal by which digital conversion was carried out from the 2nd signal transformation section 20 with the main control signal is inputted.

[0033] If actuation of the pivot processing section 30 is investigated in more detail with reference to drawing 3 , the pivot control section 34 will output the source selection signal of a signal to the source selection section 31 of a signal by control of the main control section 60.

[0034] The source selection section 31 of a signal outputs alternatively the PIP screen video signal offered from the source of a predetermined signal (for example, TV, VCR, or DVD) among the PIP screen video signals inputted from the 2nd signal transformation section 20 by the selection-control signal.

[0035] Thereby, the pivot control section 34 is read by the sequence that the PIP screen video signal which wrote in the predetermined address of a frame memory 32, and was written in the frame memory 32 by the sequence that the PIP screen video signal outputted by control of the main control section 60 from the source selection section 31 of a signal was set up was set up, and is transmitted to the output section 33.

[0036] Namely, the sequence of the data written in a frame memory as it is sequence as the data inputted into the pivot processing section 30 showed to drawing 5 (a) will be rotated by 90 degrees as shown in drawing 5 (b).

[0037] For example, as shown in drawing 5 (b), in writing the data of one frame in a frame memory 32, it writes in a lengthwise direction from the right-hand side upper part address to the left-hand side lower part address.

[0038] A frame memory 32 is for rotating 90 degrees of PIP screen video signals by which the selection output was carried out from the source selection section 31 of a signal, and storing temporarily.

[0039] On the other hand, the pivot control section 34 outputs enabling / disable control signal to the output section 33.

[0040] Thereby, the output section 33 will output the PIP screen video signal inputted from the source selection section 31 of a signal, if the PIP screen video signal written in from the frame memory 32 when the enabling control signal was inputted is outputted and a disable control signal is inputted.

[0041] That is, the output section 33 outputs alternatively the PIP screen video signal after 90 degrees rotated with the PIP screen video signal before 90 degrees rotates to the PIP

processing section 40 with enabling / disable control signal.

[0042] On the other hand, the PIP processing section 40 is superimposed with the set-up resolution, if the PIP screen digital video signal which rotated the 90 degrees of the main screen digital video signals rotated 90 degrees from the 1st signal transformation section 10 with the main control signal from the pivot processing section 30 is inputted.

[0043] Thereby, the panel mechanical component 50 displays on a panel that a superposition screen video signal is inputted from the PIP processing section 40.

[0044] In order to display the main screen and a PIP screen on a panel at this time, after writing the main screen video signal into which the PIP processing section 40 was inputted, and a PIP screen video signal in the sequence set as the field to which it was assigned to the frame memory 70, it reads and transmits to a panel.

[0045]

[The 2nd operation gestalt] First, as shown in drawing 2, the 1st signal transformation section 10 will be changed into a digital signal if the main screen video signal is inputted from PC, and if a PIP screen video signal is inputted from TV, VCR, or DVD, it will change the 2nd signal transformation section 20 into a digital signal.

[0046] That is, the 1st signal transformation section 10 changes into a digital signal the RGB chrominance signal inputted from PC, and the 2nd signal transformation section 20 changes into a digital signal the RGB chrominance signal by which decoding was carried out, after dividing into a luminance signal (Y) and a color-difference signal (U) the compound video signal inputted from TV, VCR, or DVD, and it carries out decoding of the luminance signal (Y) and color-difference signal (U) which were separated to a RGB chrominance signal.

[0047] At this time, if a user instruction is inputted, the main control section 60 will output a main control signal in order to all rotate the main screen and 90 degrees of PIP screens.

[0048] Thereby, the pivot control section 30 will rotate 90 degrees, if the main screen video signal by which digital conversion was carried out from the 1st signal transformation section 10 with the main control signal is inputted, and if the PIP screen video signal by which digital conversion was carried out from the 2nd signal transformation section 20 is inputted, it will rotate 90 degrees.

[0049] If actuation of the pivot processing section 30 is investigated in more detail with reference to drawing 4, the pivot control section 34 will output the source selection signal of a signal to the source selection section 31 of a signal by control of the main control section 60.

[0050] The source selection section 31 of a signal outputs the main screen video signal inputted from the 1st signal transformation section 10, and outputs alternatively the PIP screen video signal offered from the source of a predetermined signal (for example, TV, VCR, or DVD) among the PIP screen video signals inputted from the 2nd signal transformation section 20 by the selection-control signal.

[0051] Thereby, the pivot control section 34 is read by the sequence that the PIP screen video signal which wrote in the predetermined address of the 1st frame memory 32-1 and the 2nd frame memory 32-2, and was written in the 1st frame memory 32-1 and the 2nd frame memory 32-2 by the sequence that the main screen video signal outputted by control of the main control section 60 from the source selection section 31 of a signal and the PIP screen video signal were set up was set up, and is transmitted to the output section 33.

[0052] Namely, the sequence of the data written in a frame memory as it is sequence as the data inputted into the pivot processing section 30 showed to drawing 5 (a) will be rotated by 90 degrees as illustrated by drawing 5 (b).

[0053] For example, as shown in drawing 5 (b), when writing the data of one frame in the 1st frame memory 32-1 or the 2nd frame memory 32-2, it writes in a lengthwise direction from the right-hand side upper part address to the left-hand side lower part address.

[0054] The 1st frame memory 32-1 is for rotating the 90 degrees of the main screen video signals by which the selection output was carried out, and carrying out extraordinary storage from the source selection section 31 of a signal, and the 2nd frame memory 32-2 is for rotating 90 degrees of PIP screen video signals by which the selection output was carried out from the source selection section 31 of a signal, and storing temporarily.

[0055] On the other hand, the pivot control section 34 outputs enabling / disable control signal to the output section 33.

[0056] Thereby, the output section 33 will output the main screen video signal and PIP screen video signal which were inputted from the source selection section 31 of a signal, if the main screen video signal and PIP screen video signal which were written in from the 1st frame memory 32-1 and the 2nd frame memory 32-2 when the enabling control signal was inputted are outputted and a disable control signal is inputted.

[0057] That is, the output section 33 outputs alternatively the main screen and a PIP screen video signal after 90 degrees rotated with the main screen and the PIP screen video signal before 90 degrees rotates to the PIP processing section 40 with enabling / disable control signal.

[0058] On the other hand, the PIP processing section 40 is superimposed with the resolution which had the main screen and the PIP screen set up, if the main screen digital video signal rotated 90 degrees from the 1st signal transformation section 30 with the main control signal and a PIP screen digital video signal are inputted.

[0059] Thereby, the panel mechanical component 50 displays on a panel that a superposition screen video signal is inputted from the PIP processing section 40.

[0060] In order to display the main screen and a PIP screen on a panel at this time, after writing the main screen video signal into which the PIP processing section 40 was inputted, and a PIP screen video signal in the sequence set as the field to which it was assigned to the frame memory 70, it reads and transmits to a panel.

[0061] As mentioned above, although the suitable operation gestalt of the pivot equipment of the digital graphic display device which has a PIP function concerning this invention was explained referring to an accompanying drawing, this invention is not limited to this example. If it is this contractor, it will be clear that it can hit on an idea in the criteria of the technical thought indicated by the claim for various kinds of examples of modification or examples of correction, and it will be understood that it is what naturally belongs to the technical range of this invention also about it.

[0062]

[Effect of the Invention] As mentioned above, as explained to the detail, according to this invention, the pivot equipment of the graphic display device which has the PIP function made as [display / in the same direction as the direction of the main screen / a PIP screen], and its approach can be offered.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-44520

(P2002-44520A)

(43) 公開日 平成14年2月8日(2002.2.8)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
H 0 4 N 5/262		H 0 4 N 5/262	5 C 0 2 3
G 0 9 G 5/00	5 3 0	G 0 9 G 5/00	5 3 0 M 5 C 0 2 5
		H 0 4 N 5/45	5 C 0 8 2
H 0 4 N 5/45		G 0 9 G 5/36	5 2 0 K

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-354295(P2000-354295)

(22) 出願日 平成12年11月21日(2000.11.21)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 0 P 3 6 0 1 5

(32) 優先日 平成12年6月28日(2000.6.28)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 390019839

三星電子株式会社

大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416

(72) 発明者 金 榮燦

大韓民国京畿道安養市東岸区湖溪洞(番地なし) セマウルアパート505-1302

(74) 代理人 100095957

弁理士 亀谷 美明 (外2名)

Fターム(参考) 5C023 AA03 AA15 AA38 BA15 CA03

DA04

5C025 BA21 BA27 CA06 DA01 DA08

5C082 AA02 BA12 BA27 BB15 CA42

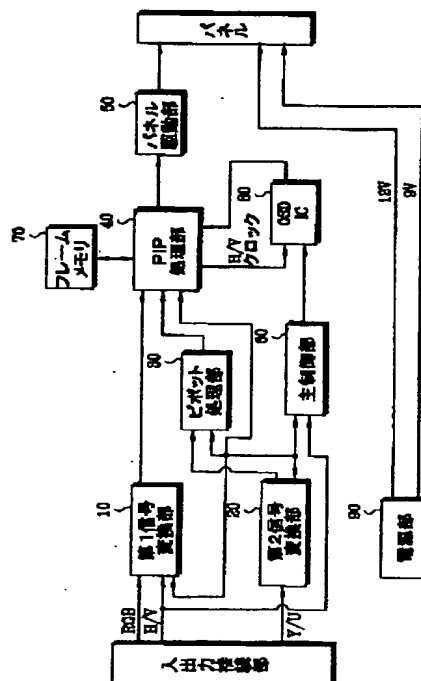
CA58 CA63 DA53 MM10

(54) 【発明の名称】 P I P 機能を有するデジタル映像表示機器のピボット装置

(57) 【要約】

【課題】 主画面の方向と同一の方向にP I P画面を表示するようになされたP I P機能を有する映像表示機器のピボット装置及びその方法を提供すること。

【解決手段】 第1信号変換部10は、PCから90°回転された主画面映像信号が入力されるとデジタル信号に変換し、第2信号変換部20は、TV、VCR、またはDVDからP I P画面映像信号が入力されるとデジタル信号に変換する。使用者命令が入力されると主制御部60は、P I P画面を90°回転させるために主制御信号を出力する。ピボット処理部30は、この主制御信号によって第2信号変換部20からデジタル変換され入力されるP I P画面映像信号を90°回転させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 使用者命令が入力されると、PIP画面を90°回転させるために主制御信号を出力する主制御部と、PCから90°回転された主画面映像信号が入力されてデジタル信号に変換する第1信号変換部と、TV、VCR、またはDVDからPIP画面映像信号が入力されてデジタル信号に変換する第2信号変換部と、前記主制御信号によって前記第2信号変換部からデジタル変換されたPIP画面映像信号が入力されて90°回転させるビボット処理部と、前記主制御信号によって前記第1信号変換部から90°回転された主画面デジタル映像信号と前記ビボット処理部から90°回転されたPIP画面デジタル映像信号が入力されて前記主画面とPIP画面を設定された解像度によって重畳するPIP処理部と、前記PIP処理部から重畳画面映像信号が入力されてパネルに表示するためのパネル駆動部とからなることを特徴とするPIP機能を有するデジタル映像表示機器のビボット装置。

【請求項2】 前記ビボット処理部は、選択制御信号によって前記第2信号変換部から入力されたPIP画面映像信号のうち、所定の信号源から提供されたPIP画面映像信号を選択的に出力する信号源選択部と、前記信号源選択部から選択出力されたPIP画面映像信号を90°回転させて臨時に貯蔵するためのフレームメモリと、イネーブル制御信号が入力されると、前記フレームメモリから書き込まれたPIP画面映像信号を出力し、ディスエーブル制御信号が入力されると、前記信号源選択部から入力されたPIP画面映像信号を出力する出力部と、前記主制御部の制御によって前記信号源選択部に信号源選択信号を出力し、前記信号源選択部から出力されたPIP画面映像信号を設定された順序によってフレームメモリの所定アドレスに書き込み、前記フレームメモリに書き込まれたPIP画面映像信号を設定された順序によって読出して前記出力部へ電送し、前記出力部にイネーブル/ディスエーブル制御信号を出力するビボット制御部とからなることを特徴とする請求項1に記載のPIP機能を有するデジタル映像表示機器のビボット装置。

【請求項3】 前記フレームメモリへの1つのデータの書き込みにおいて、右側の上方アドレスから左側の下方アドレスまで縦方向に書き込むことを特徴とする請求項2に記載のPIP機能を有するデジタル映像表示機器のビボット装置。

【請求項4】 使用者命令が入力されると、主画面とPIP画面を90°回転させるために主制御信号を出力する主制御部と、PCから主画面映像信号が入力されてデジタル信号に変換する第1信号変換部と、TV、VCR、またはDVDからPIP画面映像信号が入力されてデジタル信号に変換する第2信号変換部と、前記主制御信号によって前記第1信号変換部からデジタル変換され

た主画面映像信号が入力されて90°回転させ、前記第2信号変換部からデジタル変換されたPIP画面映像信号が入力されて90°回転させるビボット処理部と、前記主制御信号によって前記ビボット処理部から90°回転された主画面デジタル映像信号とPIP画面デジタル映像信号が入力されて前記主画面とPIP画面を設定された解像度によって重畳するPIP処理部と、前記PIP処理部から重畳画面映像信号が入力されてパネルに表示するパネル駆動部とからなることを特徴とするPIP機能を有するデジタル映像表示機器のビボット装置。

【請求項5】 前記ビボット処理部は、前記第1信号変換部から入力された主画面映像信号を出力し、選択制御信号によって前記第2信号変換部から入力されたPIP画面映像信号のうち、所定の信号源から提供されたPIP画面映像信号を選択的に出力する信号源選択部と、前記信号源選択部から出力された主画面映像信号を90°回転させて臨時に貯蔵するための第1フレームメモリと、前記信号源選択部から選択出力されたPIP画面映像信号を90°回転させて臨時に貯蔵するための第2フレームメモリと、イネーブル制御信号が入力されると、前記第1フレームメモリと第2フレームメモリから書き込まれた主画面映像信号とPIP画面映像信号を出力し、ディスエーブル制御信号が入力されると、前記信号源選択部から入力された主画面映像信号とPIP画面映像信号を出力する出力部と、前記主制御部の制御によって前記信号源選択部に信号源選択信号を出力し、前記信号源選択部から出力された主画面映像信号とPIP画面映像信号を設定された順序によって第1フレームメモリと第2フレームメモリの所定のアドレスに書き込み、前記第1フレームメモリと第2フレームメモリに書き込まれたPIP画面映像信号を設定された順序によって読出して前記出力部へ電送し、前記出力部にイネーブル/ディスエーブル制御信号を出力するビボット制御部とからなることを特徴とする請求項4に記載のデジタル映像表示機器のビボット装置。

【請求項6】 前記第1フレームメモリ、または第2フレームメモリへの1つのフレームのデータの書き込みにおいて、右側の上方アドレスから左側の下方アドレスまで縦方向に書き込むことを特徴とする請求項5に記載のPIP機能を有するデジタル映像表示機器のビボット装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、PIP機能を有するデジタル映像表示機器のビボット装置に係り、特に主画面の方向と同一の方向にPIP画面を表示するようになされたPIP機能を有するデジタル映像表示機器のビボット装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近來、使用者にとってより便利な使用環

10

20

30

40

50

境を提供するため、基本機能以外にも多様な付加機能を備えた映像表示機器が提案されている。このような付加機能にはPIP機能とピボット機能が含まれている。

【0003】一般に、PIP(Picture In Picture)機能とは、PCから入力された主画面と、TV、VTR、DVD等の多様な信号源から入力されたPIP画面を重畳することにおいて、1つの映像表示機器画面上に同時に表示する画面編集機能をいう。

【0004】また、ピボット(Pivot)機能とは、横または縦方向に映像表示機器を立てておいた場合、立てた方向に合うように映像を表示する画面編集機能をいう。一般に、PCのソフトウェアによって横、または縦方向に画面編集された状態で映像表示機器に電送されるため、映像表示機器は電送された映像信号をそのまま表示するだけである。

【0005】図6は、従来のPIP機能を有するデジタル映像表示機器の全体ブロック図である。図示したように、一般的なPIP機能を有するデジタル映像表示機器は、第1信号変換部1と、第2信号変換部2と、PIP処理部4と、パネル駆動部5と、主制御部6と、フレームメモリ7と、OSD IC8と、電源部9とからなる。

【0006】一般的なPIP機能を有するデジタル映像表示機器の動作を調べると、まず第1信号変換部1は、PCから入力された主画面映像信号をデジタル信号に変換し、第2信号変換部2は、TV、VCR、またはDVDから入力されたPIP画面映像信号をデジタル信号に変換する。

【0007】このとき、主制御部6がPIP機能を行うために制御信号を出力すると、PIP処理部4には制御信号によって第1信号変換部1から主画面デジタル映像信号が入力され、第2信号変換部2からPIP画面デジタル映像信号が入力される。PIP処理部4はこの主画面とPIP画面を設定された解像度によって重畳する。

【0008】これにより、パネル駆動部5は、PIP処理部4から入力された重畳画面をパネルに表示する。

【0009】即ち、使用者が映像表示機器を横に置きPIP画面を置くと、図7(a)に示したようにPCから入力された主画面とTV、VCR、DVD等から入力されたPIP画面とは正常な状態に表示される。

【0010】しかし、使用者が映像表示機器を縦に置きPIP画面を置くと、図7(b)に示したようにPCから入力された主画面はPCの特定ソフトウェアによって正常に表示されるが、TV、VCR、DVD等から入力されたPIP画面は90°回転した状態に表示される。

【0011】即ち、従来の映像表示機器は、PIP機能とピボット機能を同時に使用しようとする場合、主画面に表示されるPC映像信号はPCソフトウェアによって横、または縦方向の表示が可能であるが、PIP画面に表示されるTV映像信号、またはVCR映像信号、また

はDVD映像信号は横方向にしか表示できない。

【0012】これにより使用者が映像表示機器を縦に置きPIP画面を置く場合、従来のデジタル映像表示機器は、PIP画面が90°回転された状態に表示されるため、使用者が正常な画面を鑑賞できないという問題点があった。

【0013】

【発明の解決しようとする課題】本発明は、このような問題点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、主画面の方向と同一の方向にPIP画面を表示するようになされたPIP機能を有する映像表示機器のピボット装置及びその方法を提供することである。

【0014】

【課題を解決するための手段】前述した課題を達成するために本発明は、使用者命令が入力されると、PIP画面を90°回転させるために主制御信号を出力する主制御部と、PCから90°回転された主画面映像信号が入力されてデジタル信号に変換する第1信号変換部と、TV、VCR、またはDVDからPIP画面映像信号が入力されてデジタル信号に変換する第2信号変換部と、主制御信号によって第2信号変換部からデジタル変換されたPIP画面映像信号が入力されて90°回転させるピボット処理部と、主制御信号によって第1信号変換部から90°回転された主画面デジタル映像信号とピボット処理部から90°回転されたPIP画面デジタル映像信号が入力されて主画面とPIP画面を設定された解像度によって重畳するPIP処理部と、PIP処理部から重畳画面映像信号が入力されてパネルに表示するためのパネル駆動部とからなることを特徴とするPIP機能を有するデジタル映像表示機器のピボット装置である。

【0015】ここでピボット処理部は、選択制御信号によって第2信号変換部から入力されたPIP画面映像信号のうち、所定の信号源から提供されたPIP画面映像信号を選択的に出力する信号源選択部と、信号源選択部から選択出力されたPIP画面映像信号を90°回転させて臨時に貯蔵するためのフレームメモリと、イネーブル制御信号が入力されると、フレームメモリから書き込まれたPIP画面映像信号を出力し、ディスエーブル制御信号が入力されると、信号源選択部から入力されたPIP画面映像信号を出力する出力部と、主制御部の制御によって信号源選択部に信号源選択信号を出力し、信号源選択部から出力されたPIP画面映像信号を設定された順序によってフレームメモリの所定アドレスに書き込み、フレームメモリに書き込まれたPIP画面映像信号を設定された順序によって読出して出力部へ電送し、出力部にイネーブル/ディスエーブル制御信号を出力する。

【0016】フレームメモリへの1つのデータの書き込みにおいて、右側の上方アドレスから左側の下方アドレスまで縦方向に書き込むのがよい。

【0017】また、前述した課題を達成するために本発明は、使用者命令が入力されると、主画面とPIP画面を90°回転させるために主制御信号を出力する主制御部と、PCから主画面映像信号が入力されてデジタル信号に変換する第1信号変換部と、TV、VCR、またはDVDからPIP画面映像信号が入力されてデジタル信号に変換する第2信号変換部と、主制御信号によって第1信号変換部からデジタル変換された主画面映像信号が入力されて90°回転させ、第2信号変換部からデジタル変換されたPIP画面映像信号が入力されて90°回転させるビボット処理部と、主制御信号によってビボット処理部から90°回転された主画面デジタル映像信号とPIP画面デジタル映像信号が入力されて主画面とPIP画面を設定された解像度によって重畳するPIP処理部と、PIP処理部から重畳画面映像信号が入力されてパネルに表示するパネル駆動部とからなることを特徴とするPIP機能を有するデジタル映像表示機器のビボット装置である。

【0018】ここでビボット処理部は、第1信号変換部から入力された主画面映像信号を出力し、選択制御信号によって前記第2信号変換部から入力されたPIP画面映像信号のうち、所定の信号源から提供されたPIP画面映像信号を選択的に出力する信号源選択部と、信号源選択部から出力された主画面映像信号を90°回転させて臨時に貯蔵するための第1フレームメモリと、信号源選択部から選択出力されたPIP画面映像信号を90°回転させて臨時に貯蔵するための第2フレームメモリと、イネーブル制御信号が入力されると、第1フレームメモリと第2フレームメモリから書き込まれた主画面映像信号とPIP画面映像信号を出力し、ディスエーブル制御信号が入力されると、信号源選択部から入力された主画面映像信号とPIP画面映像信号を出力する出力部と、主制御部の制御によって信号源選択部に信号源選択信号を出力し、信号源選択部から出力された主画面映像信号とPIP画面映像信号を設定された順序によって第1フレームメモリと第2フレームメモリの所定のアドレスに書き込み、第1フレームメモリと第2フレームメモリに書き込まれたPIP画面映像信号を設定された順序によって読出して出力部へ電送し、出力部にイネーブル／ディスエーブル制御信号を出力するビボット制御部とからなる。

【0019】第1フレームメモリ、または第2フレームメモリへの1つのフレームのデータの書き込みにおいて、右側の上方アドレスから左側の下方アドレスまで縦方向に書き込むのがよい。

【0020】これによりPIP機能とビボット機能を同時に行うためにPIP画面を90°回転させた後、主画面と重畳させたり、または主画面とPIP画面を全部90°回転させた後、重畳させることによって、主画面の方向と同一の方向にPIP画面を表示することができる

ので使用者に正常な画面を提供することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1は、本発明によるPIP機能を有するデジタル映像表示機器のビボット装置の第1実施形態を図示した全体ブロック図であり、図2は、本発明によるPIP機能を有するデジタル映像表示機器のビボット装置の第2実施形態を図示した全体ブロック図である。

【0022】図3は、図1に図示されたビボット処理部の細部ブロック図であり、図4は、図2に図示されたビボット処理部の細部ブロック図である。

【0023】図1に示したように、本発明による第1実施形態では、使用者命令が入力されるとPIP画面を90°回転させるために主制御部60が主制御信号を出力する。第1信号変換部10は、PCから90°回転された主画面映像信号が入力されるとデジタル信号に変換し、第2信号変換部20は、TV、VCR、またはDVDからPIP画面映像信号が入力されるとデジタル信号に変換する。次いで主制御信号によって第2信号変換部20からデジタル変換されたPIP画面映像信号が入力されると、ビボット処理部30が90°回転させる。主制御信号によって第1信号変換部10から90°回転された主画面デジタル映像信号と、ビボット処理部30から90°回転されたPIP画面デジタル映像信号とが入力されると、PIP処理部40は主画面とPIP画面を設定された解像度によって重畳する。そしてPIP処理部40から重畳画面映像信号が入力されるとパネル駆動部50がパネルに表示する。

【0024】図3に示したようにビボット処理部30では、選択制御信号によって第2信号変換部20から入力されたPIP画面映像信号のうち、所定信号源から提供されたPIP画面映像信号を信号源選択部31が選択的に出力する。信号源選択部31から選択出力されたPIP画面映像信号は90°回転され、フレームメモリ32に臨時に貯蔵される。出力部33はイネーブル(enable)制御信号が入力されるとフレームメモリ32から書き込まれたPIP画面映像信号を出力し、ディスエーブル(disable)制御信号が入力されると、信号源選択部31から入力されたPIP画面映像信号を出力する。ビボット制御部34は、主制御部60の制御によって信号源選択部31に信号源選択信号を出力し、信号源選択部31から出力されたPIP画面映像信号を設定された順序によってフレームメモリ32の所定アドレスに書き込み、フレームメモリ32に書き込まれたPIP画面映像信号を設定された順序によって読出して出力部33へ電送し、出力部33にイネーブル／ディスエーブル制御信号を出力する。

【0025】また、図2に示したように本発明による第2実施形態では、使用者命令が入力されると主制御部60

0は主画面とPIP画面を90°回転させるために主制御信号を出力する。第1信号変換部10はPCから入力された主画面映像信号をデジタル信号に変換し、第2信号変換部20はTV、VCR、またはDVDから入力されたPIP画面映像信号をデジタル信号に変換する。ビボット処理部30は、主制御信号によって、第1信号変換部10からデジタル変換された主画面映像信号が入力されると90°回転させ、第2信号変換部20からデジタル変換されたPIP画面映像信号が入力されると90°回転させる。PIP処理部40は、主制御信号によって、ビボット処理部30からの90°回転された主画面デジタル映像信号と、PIP画面デジタル映像信号とが入力されると、主画面とPIP画面を設定された解像度によって重畳する。そして、パネル駆動部50がPIP処理部40から入力される重畳画面映像信号をパネルに表示する。

【0026】ここで、図4に示したように、ビボット処理部30では、信号源選択部31が第1信号変換部10から入力された主画面映像信号を出力し、選択制御信号によって第2信号変換部20から入力されたPIP画面映像信号のうち、所定信号源から提供されたPIP画面映像信号を選択的に出力する。信号源選択部31から出力された主画面映像信号は90°回転されて臨時に第1フレームメモリ32-1に貯蔵され、信号源選択部31から選択出力されたPIP画面映像信号は90°回転されて臨時に第2フレームメモリ32-2に貯蔵される。出力部33は、イネーブル制御信号が入力されると、第1フレームメモリ32-1と第2フレームメモリ32-2から書き込まれた主画面映像信号とPIP画面映像信号を出力し、ディスエーブル制御信号が入力されるとと信号源選択部31から入力された主画面映像信号とPIP画面映像信号を出力する。ビボット制御部34は、主制御部60の制御によって信号源選択部31に信号源選択信号を出力し、信号源選択部31から出力された主画面映像信号とPIP画面映像信号を設定された順序によって第1フレームメモリ32-1と第2フレームメモリ32-2の所定アドレスに書き込む。さらに第1フレームメモリ32-1と第2フレームメモリ32-2に書き込まれたPIP画面映像信号を設定された順序によって読出して出力部33に電送し、出力部33にイネーブル/ディスエーブル制御信号を出力する。

【0027】続いて、上記のように構成された本発明による装置を第1実施形態と第2実施形態に分けて調べると、次のとおりである。

【0028】このとき、第1実施形態は、PCのソフトウェアによって主画面が90°回転された状態に映像表示機器に入力される場合、PIP画面を90°回転させるものであり、第2実施形態は、主画面がそのまま映像表示機器に入力される場合、主画面とPIP画面を全部90°回転させるものである。

【0029】

【第1実施形態】まず、図1に示したように、第1信号変換部10は、PCから90°回転された主画面映像信号が入力されるとデジタル信号に変換し、第2信号変換部20は、TV、VCR、またはDVDからPIP画面映像信号が入力されるとデジタル信号に変換する。

【0030】即ち、第1信号変換部10は、PCから入力されたRGB色信号をデジタル信号に変換し、第2信号変換部20は、TV、VCR、またはDVDから入力された複合映像信号を輝度信号(Y)と色差信号(U)に分離した後、分離された輝度信号(Y)と色差信号(U)をRGB色信号にデコーディングしてからデコーディングされたRGB色信号をデジタル信号に変換する。

【0031】このとき、使用者命令が入力されると主制御部60は、PIP画面を90°回転させるために主制御信号を出力する。

【0032】これにより、ビボット処理部30は、主制御信号によって第2信号変換部20からデジタル変換されたPIP画面映像信号が入力されると90°回転させる。

【0033】ビボット処理部30の動作を図3を参照してより詳しく調べると、ビボット制御部34は、主制御部60の制御によって信号源選択部31に信号源選択信号を出力する。

【0034】信号源選択部31は、選択制御信号によって第2信号変換部20から入力されたPIP画面映像信号のうち、所定信号源(例えば、TV、VCR、またはDVD)から提供されたPIP画面映像信号を選択的に出力する。

【0035】これによりビボット制御部34は、主制御部60の制御によって信号源選択部31から出力されたPIP画面映像信号を設定された順序によってフレームメモリ32の所定アドレスに書き込み、フレームメモリ32に書き込まれたPIP画面映像信号を設定された順序によって読出して出力部33へ電送する。

【0036】即ち、ビボット処理部30へ入力されるデータが図5(a)に示したような順序であると、フレームメモリに書き込まれるデータの順序は、図5(b)に示したように90°回転された状態になる。

【0037】例えば、図5(b)に示したように、フレームメモリ32に1つのフレームのデータを書き込むことにおいて、右側の上方アドレスから左側の下方アドレスまで縦方向に書き込む。

【0038】フレームメモリ32は、信号源選択部31から選択出力されたPIP画面映像信号を90°回転させて臨時に貯蔵するためのものである。

【0039】一方、ビボット制御部34は、出力部33にイネーブル/ディスエーブル制御信号を出力する。

【0040】これにより出力部33は、イネーブル制御

信号が入力されると、フレームメモリ32から書き込まれたPIP画面映像信号を出力し、ディスエーブル制御信号が入力されると、信号源選択部31から入力されたPIP画面映像信号を出力する。

【0041】即ち、イネーブル／ディスエーブル制御信号によって出力部33は、90°回転される以前のPIP画面映像信号と90°回転された以後のPIP画面映像信号を選択的にPIP処理部40に出力する。

【0042】一方、PIP処理部40は、主制御信号によって第1信号変換部10から90°回転された主画面デジタル映像信号を、ビボット処理部30から90°回転されたPIP画面デジタル映像信号が入力されると、設定された解像度によって重畳する。

【0043】これによりパネル駆動部50は、PIP処理部40から重畳画面映像信号が入力されるとパネルに表示する。

【0044】このとき、主画面とPIP画面をパネルに表示するために、PIP処理部40が入力された主画面映像信号とPIP画面映像信号をフレームメモリ70の割り当てられた領域に設定された順序に書き込んだ後、20 読出してパネルへ電送する。

【0045】

【第2実施形態】まず、図2に示したように、第1信号変換部10は、PCから主画面映像信号が入力されるとデジタル信号に変換し、第2信号変換部20は、TV、VCR、またはDVDからPIP画面映像信号が入力されるとデジタル信号に変換する。

【0046】即ち、第1信号変換部10は、PCから入力されたRGB色信号をデジタル信号に変換し、第2信号変換部20は、TV、VCR、またはDVDから入力された複合映像信号を輝度信号(Y)と色差信号(U)に分離した後、分離された輝度信号(Y)と色差信号(U)をRGB色信号にデコーディングしてからデコーディングされたRGB色信号をデジタル信号に変換する。

【0047】このとき、使用者命令が入力されると主制御部60は、主画面とPIP画面を全部90°回転させるために主制御信号を出力する。

【0048】これにより、ビボット制御部30は、主制御信号によって第1信号変換部10からデジタル変換された主画面映像信号が入力されると90°回転させ、第2信号変換部20からデジタル変換されたPIP画面映像信号が入力されると90°回転させる。

【0049】ビボット処理部30の動作を図4を参照してより詳しく調べると、ビボット制御部34は、主制御部60の制御によって信号源選択部31に信号源選択信号を出力する。

【0050】信号源選択部31は、第1信号変換部10から入力された主画面映像信号を出力し、選択制御信号によって第2信号変換部20から入力されたPIP画面

映像信号のうち、所定信号源(例えば、TV、VCR、またはDVD)から提供されたPIP画面映像信号を選択的に出力する。

【0051】これによりビボット制御部34は、主制御部60の制御によって信号源選択部31から出力された主画面映像信号とPIP画面映像信号を設定された順序によって第1フレームメモリ32-1と第2フレームメモリ32-2の所定アドレスに書き込み、第1フレームメモリ32-1と第2フレームメモリ32-2に書き込まれたPIP画面映像信号を設定された順序によって読出して出力部33に電送する。

【0052】即ち、ビボット処理部30に入力されるデータが図5(a)に示したような順序であると、フレームメモリに書き込まれるデータの順序は、図5(b)に図示されたように90°回転された状態になる。

【0053】例えば、図5(b)に示したように、第1フレームメモリ32-1、または第2フレームメモリ32-2に1つのフレームのデータを書き込む場合、右側の上方向アドレスから左側の下方向アドレスまで縦方向に書き込む。

【0054】第1フレームメモリ32-1は、信号源選択部31から選択出力された主画面映像信号を90°回転させて臨時貯蔵するためのものであり、第2フレームメモリ32-2は、信号源選択部31から選択出力されたPIP画面映像信号を90°回転させて臨時に貯蔵するためのものである。

【0055】一方、ビボット制御部34は、出力部33にイネーブル／ディスエーブル制御信号を出力する。

【0056】これにより出力部33は、イネーブル制御信号が入力されると、第1フレームメモリ32-1と第2フレームメモリ32-2から書き込まれた主画面映像信号とPIP画面映像信号を出力し、ディスエーブル制御信号が入力されると、信号源選択部31から入力された主画面映像信号とPIP画面映像信号を出力する。

【0057】即ち、イネーブル／ディスエーブル制御信号によって出力部33は、90°回転される以前の主画面・PIP画面映像信号と90°回転された以後の主画面・PIP画面映像信号を選択的にPIP処理部40に出力する。

【0058】一方、PIP処理部40は、主制御信号によって第1信号変換部30から90°回転された主画面デジタル映像信号と、PIP画面デジタル映像信号とが入力されると、主画面とPIP画面を設定された解像度によって重畳する。

【0059】これにより、パネル駆動部50は、PIP処理部40から重畳画面映像信号が入力されるとパネルに表示する。

【0060】このとき、主画面とPIP画面をパネルに表示するためには、PIP処理部40が入力された主画面映像信号とPIP画面映像信号をフレームメモリ70

の割り当てられた領域に設定された順序に書き込んだ後、読出してパネルに電送する。

【0061】以上、添付図面を参照しながら本発明にかかるPIP機能を有するデジタル映像表示機器のビボット装置の好適な実施形態について説明したが、本発明はかかる例に限定されない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかでありそれについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【0062】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように本発明によれば、主画面の方向と同一の方向にPIP画面を表示するようになされたPIP機能を有する映像表示機器のビボット装置及びその方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明によるPIP機能を有するデジタル映像表示機器のビボット装置の第1実施形態を示した全体ブロック図である。

【図2】 本発明によるPIP機能を有するデジタル映像表示機器のビボット装置の第2実施形態を示した全体ブロック図である。

【図3】 図1に示されたビボット処理部の細部ブロック図である。

【図4】 図2に示されたビボット処理部の細部ブロック

* ク図である。

【図5】 ビボット処理部へ入力されるデータの順序とフレームメモリに書き込まれるデータの順序を説明するための図面である。

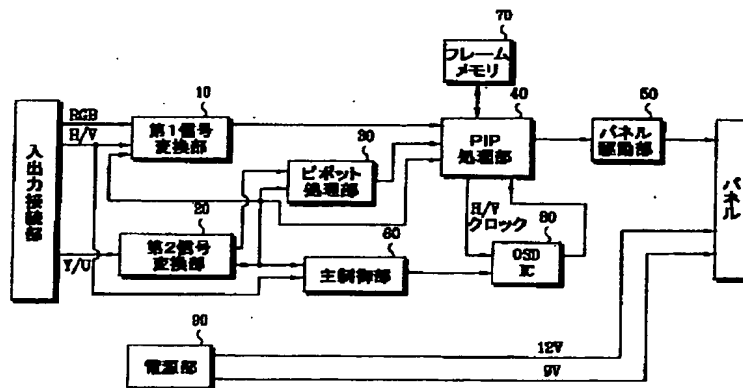
【図6】 従来のPIP機能を有するデジタル映像表示機器の全体ブロック図である。

【図7】 従来のPIP機能を有するデジタル映像表示機器の画面図である。

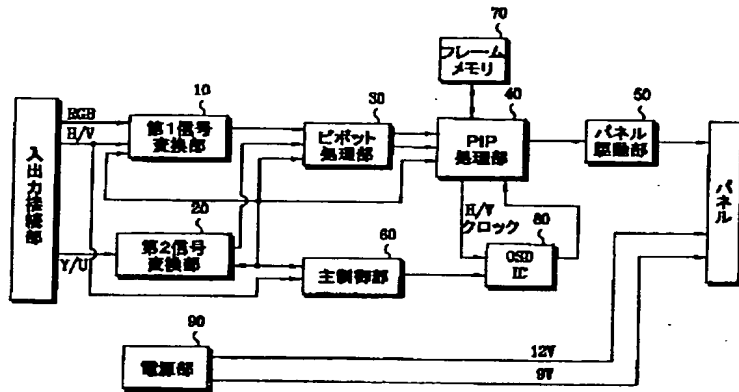
【符号の説明】

- | | | |
|----|------|-----------|
| 10 | 10 | 第1信号変換部 |
| | 20 | 第2信号変換部 |
| | 30 | ビボット処理部 |
| | 31 | 信号源選択部 |
| | 32 | フレームメモリ |
| | 32-1 | 第1フレームメモリ |
| | 32-2 | 第2フレームメモリ |
| | 33 | 出力部 |
| | 34 | ビボット制御部 |
| | 40 | PIP処理部 |
| 20 | 50 | パネル駆動部 |
| | 60 | 主制御部 |
| | 70 | フレームメモリ |
| | 80 | OSD IC |
| | 90 | 電源部 |

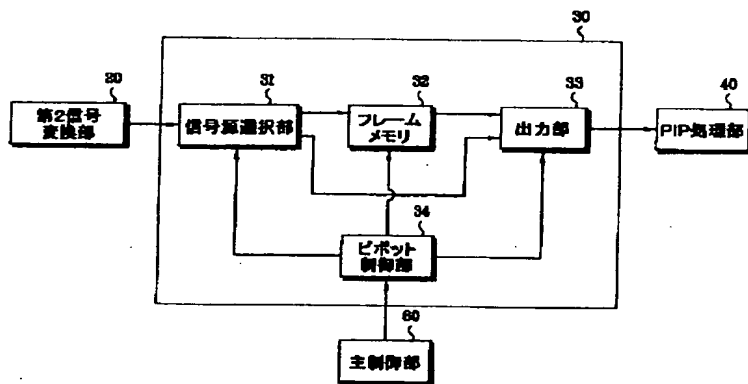
【図1】



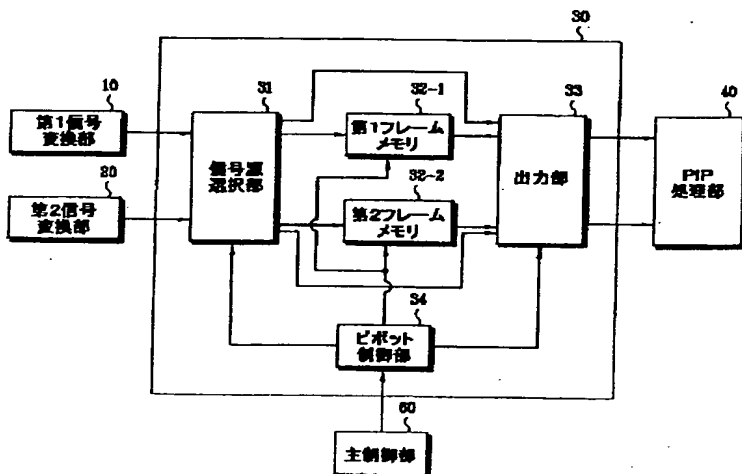
【図2】



【図3】



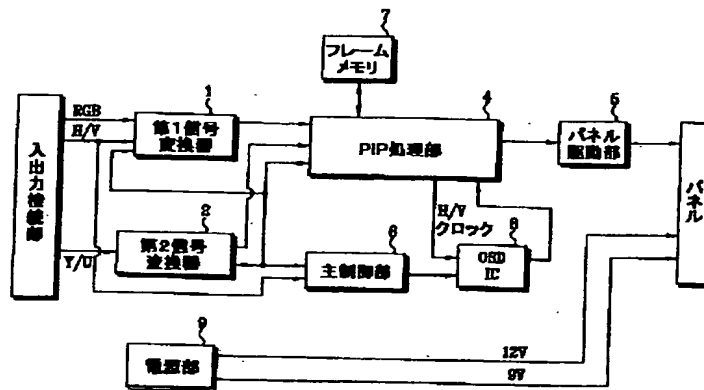
【図4】



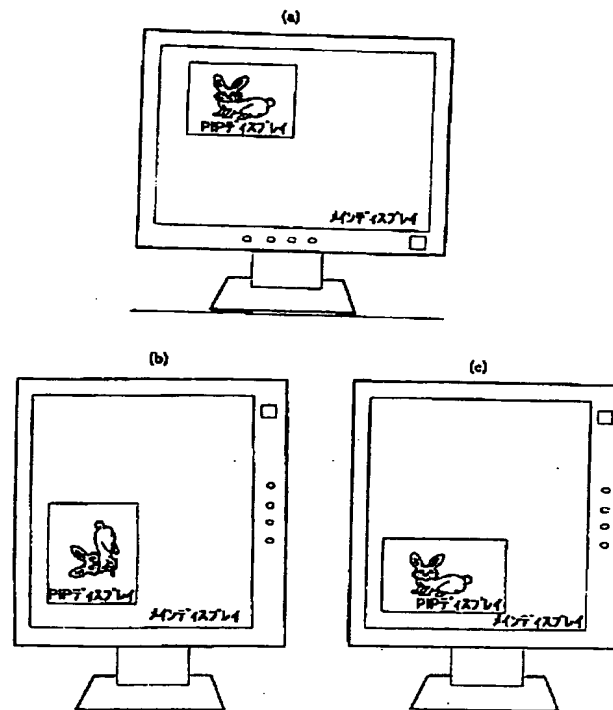
【図5】



【図6】



【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.